·护理教育研究·

游戏化教学结合Jeffries模拟教学在骨科创伤护理实习带教中的应用

贾琼　李晓英　文京宁　陈相轩　韦文
空军军医大学第二附属医院骨科，西安　710038
通信作者：韦文，Email：18392057768@163.com

【摘要】 目的　探究游戏化教学结合Jeffries模拟教学在骨科创伤护理实习带教中的应用效果。**方法**　选取2021年至2023年实习的120名护士，按照入科先后顺序分为两组（2022年12月前为对照组），每组60例，对照组进行常规带教，观察组实施游戏化教学结合Jeffries模拟教学。比较两组护生实习前后考核成绩、核心能力[注册护士核心能力量表（competency inventory for registered nurse，CIRN）]、学习积极性[学习积极主动性量表（active learning state，ALS）]；记录护生课程体验感[课程体验问卷（course experience questionnaire，CEQ）]。**结果**　实习后，两组护生理论考试[（89.64 ± 6.73）vs.（83.71 ± 6.20）]及实践操作成绩[（80.82 ± 5.94）vs.（75.61 ± 5.73）]、CIRN评分[（180.69 ± 7.61）vs.（157.33 ± 6.83）]、ALS评分[（89.48 ± 6.83）vs.（73.22 ± 6.25）]均较实习前升高，且观察组高于对照组（$P<0.05$）；实习后，观察组护生CEQ评分高于对照组[（49.65 ± 2.58）vs.（36.57 ± 1.94）]。**结论**　在骨科创伤护理带教中，游戏化教学结合Jeffries模拟教学不仅能够让护生获得较高的课程体验感，促进学习积极性，还能提高护生的考核成绩、核心能力和评判性思维。

【关键词】 骨科创伤；　游戏化教学；　Jeffries模拟教学；　考核成绩；　评判性思维
【中图分类号】 R-05
基金项目：陕西省卫生健康科研基金（2022JQ-04）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231211-01855

Application of game-based teaching combined with Jeffries simulation teaching in training orthopedic trauma nursing interns

Jia Qiong, Li Xiaoying, Wen Jingning, Chen Xiangxuan, Wei Wen
Department of Orthopedics, Second Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710038, China
Corresponding author: Wei Wen, Email: 18392057768@163.com

【Abstract】 Objective　To explore the application of game-based teaching combined with Jeffries simulation teaching in training orthopedic trauma nursing interns. **Methods**　Totally 120 intern nurses who received orthopedic trauma nursing training from 2021 to 2023 were selected. They were divided into two groups according to their start dates, with 60 nurses in each group. The control group (started before December 2022) adopted routine teaching, whereas the observation group received game-based teaching combined with Jeffries simulation teaching. The assessment results, core competence [Competency Inventory for Registered Nurse (CIRN)], and learning enthusiasm [Active Learning Scale (ALS)] were compared both between the groups and within each group before and after the training. The course experience [Course Experience Questionnaire (CEQ)] of the trainees after training was recorded. **Results**　After the internship, the theoretical exam scores [(89.64 ± 6.73) vs. (83.71 ± 6.20)], practical operation scores [(80.82 ± 5.94) vs. (75.61 ± 5.73)], CIRN scores [(180.69 ± 7.61) vs. (157.33 ± 6.83)], and ALS scores [(89.48 ± 6.83) vs. (73.22 ± 6.25)] of two groups of nursing students increased compared to their scores before the internship, and the observation group showed significantly higher scores than the control group ($P<0.05$). After the internship, the CEQ score was higher in the observation group than in the control group [(49.65 ± 2.58) vs. (36.57 ± 1.94)]. **Conclusions**　In the training of orthopedic trauma nursing interns, game-based teaching combined with Jeffries simulation teaching can not only improve course experience and learning enthusiasm, but also enhance the assessment results, core competence, and critical thinking.

【Key words】 Orthopedic trauma;　Game-based teaching;　Jeffries simulation teaching;

Assessment results; Critical thinking

Fund program: Shaanxi Provincial Health Research Fund (2022JQ-04)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231211-01855

实习教学作为临床教育的重要组成部分，是培养合格医护人员的必经阶段，旨在整合理论和实践知识，培养其解决问题的能力[1]。骨科具有病种多、病情复杂等特点，骨科创伤属于骨科亚学科，多由严重外力撞击所导致[2]。骨科创伤多为开放性，加上手术创伤可削弱患者的免疫保护机制，极易发生术后感染，因此围术期进行科学的护理干预至关重要[3]。传统护理教学很难让护生深入了解解剖学的立体形态及护理方案，不利于其能力的提升。自2012年起，“游戏化和基于游戏的学习”多年被新媒体联盟《地平线报告》列为未来可能会影响教育教学的方向之一；游戏化学习的目的是将游戏因素融入学习过程，创建学习情境，激发和维持学习动机，以达到培养学习者的核心素养，优化学习方式和提高学习效率的目的。当前，游戏化学习在激发学习动机、提升学业方面的优势已得到诸多研究证据的支持[4-5]。Jeffries模拟教学由美国护理学会开发，可以提高学习者的认知、技术和行为技能，为安全有效的学习体验提供了一个结构化的类似临床的环境[6-7]。基于此，本研究旨在评估游戏化教学结合Jeffries模拟教学对骨科创伤护理实习生学习效果的影响。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2021年至2023年接受骨科创伤护理带教的120名实习护士，按照入科先后顺序（2022年12月前为对照组）分为2组，每组60例。纳入标准：均为全日制护理专业；年龄≥18岁；在骨科轮转的时间不少于3个自然月；知情研究内容并自愿参与。排除标准：未全程参与教学；未参与实习前后的考核与评估；提前出科或转科；有骨科轮转经历。本研究对照组均为女性，年龄（22.15±2.16）岁，其中大专学历29人，本科31人，入科小测试成绩（68.92±4.46）分。观察组均为女性，年龄（22.35±2.04）岁，其中大专学历35人，本科25人，入科小测试成绩（68.27±4.35）分，组间一般资料比较，差异无统计学意义，具有可比性（P>0.05）。

1.2 教学方法

对照组带教：教学前发放课程安排表和课时信息，由导师通过板书、教具、多媒体等方式讲解所选教学内容的理论知识，包括骨科创伤常见病、概念、病因、护理方案等理论知识进行传授，每次40 min，然后带领护生在临床技能中心进行技能演示，如检查、病史采集、并发症预防等，演示后护生自主练习。

观察组实施游戏化教学结合Jeffries模拟教学：①开展知识竞赛游戏。每两周举办1次知识竞赛游戏，可以进行文字类知识抢答，同时提前录制骨科创伤护理相关视频，由学生复述视频内容并指出操作不当处。由3名护理经验超过5年的护理人员对护生答题结果进行评分，每次知识竞赛排名前3者给予平时成绩加分奖励，每周1次。②开展“谁是卧底”游戏。将骨科创伤护理的重点、难点融于游戏中，选取1组词语作为游戏主题词，如负压引流的引流袋水平（是否低于创面60 cm以上），游戏安排5人一组，抽取1名“卧底”，其余为“平民”，票选出嫌疑人，直到剩余人数<3人，则“卧底”胜，游戏结束。理论教学结束后每周1次，共3次。③开展Jeffries模拟教学。使用虚拟现实（virtual reality，VR）设备进行专业技能培训，模拟真实病房环境。培训内容包括皮肤护理、预防压力性损伤等。每月至少使用VR设备培训2次，每次30 min。导师准备模拟教学所需物品及设备，做好设备调试。对护生进行分组，每5人1组，介绍设备的使用、角色分配、模拟目标及限制条件等。以骨盆骨折的创伤患者教学为例，按预先设定的情景进行模拟，包括入院评估、健康宣教、心理干预、皮肤护理、预防压力性损伤、出院管理等方面（表1），过程中适时调节设备参数。模拟结束后，教师组织护生提出自己的见解，对模拟过程中合理的措施予以鼓励和肯定，对存在的问题引导护生进行反思和总结，并提出针对性解决措施。

1.3 评价指标

1.3.1 考核成绩

于实习前后进行考核，理论考试以客观题为主，以临床实际应用为中心，满分100，其中单选题80题，简答题4题，实践操作评分范围为0~100分，评分越高说明考核成绩越好。

1.3.2 核心能力

实习前后，使用注册护士核心能力量表（competency inventory for registered nurse，CIRN）[8]评估，该量表由7个维度组成，总分232分，评分与核心能力呈正相关，Cronbach's α 系数为0.884。

1.3.3 学习积极性

实习前后，使用学习积极主动性量表（active

表1　Jeffries模拟各环节具体信息及要求

场景	时间分配（min）	具体内容	干预目标
肢体血循环评估	0~5	转入2 h内及病情变化时，对肢体颜色、皮温、肿胀、毛细血管反应、动脉搏动等进行评估	正确判断，及时处理记录
疼痛评估	0~5	转入2 h内及主诉疼痛时，使用视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）评估疼痛部位、性质、程度、开始和持续时间等	正确判断患者疼痛程度
深静脉血栓风险评估	0~5	转入2 h内及病情变化时，观察肢体皮肤颜色、温度、感觉运动、肿胀程度、足背动脉搏动情况	准确评估，及时记录
健康宣教	0~5	根据患者的认知水平，选择合适的健康教育形式，如口头健康教育、视频等，宣教内容包括疼痛、骨折愈合相关知识、深静脉血栓形成预防知识、康复锻炼知识等	提高患者对骨科创伤的认知水平
营养干预	5~10	转入2 h内、住院期间进行评估，使用营养风险筛查量表进行评估，多学科团队共同制订营养干预方案	改善患者营养状况
疼痛护理	5~10	轻度疼痛患者采用按摩、冷或热敷等方式；中/重度疼痛患者，遵医嘱使用镇痛药物，观察用药效果及不良反应	缓解患者疼痛程度
伤口与引流护理	5~10	观察引流液颜色、性质、量，若术后引流量>100 mL/h，颜色鲜红，需警惕活动性出血；引流装置放置低于创面，注意观察引流管周围皮肤情况，避免皮肤受压	保持伤口清洁、干燥，观察伤口渗出情况
体位护理	5~10	患肢软枕抬高30°~45°，上肢骨折患者抬高患肢高于心脏水平，每2~3 h协助变换1次体位，在骨隆突处及受压部位垫棉垫	预防压力性损伤
康复锻炼	5~10	与主治医师、康复医师共同制订锻炼方案，确定开始时间、方法、频率，动态调整锻炼内容，调动患者积极性	帮助患者早日恢复肢体功能
出院管理	0~5	正确、及时评估患者出院准备度，开展多种形式的健康教育，提高出院指导质量，术后2、4、8、12周进行电话或微信随访，内容包括疼痛、功能锻炼、支具佩戴使用情况等	帮助患者做好出院准备，并做好定期随访工作

learning state，ALS）[9]评分，该量表包括5个项目，赋值1~5分，总分105分，评分越高说明积极性越高，量表的Cronbach's α系数为0.890。

1.3.4　课程体验感

实习后，使用课程体验问卷（course experience questionnaire，CEQ）[10]进行评估，该问卷包括12个维度、56个条目，计分1~5分，评分越高表明课程体验感越高，Cronbach's α系数为0.962。

1.4　统计学方法

数据导入至SPSS 23.0，计量资料以（均数 ± 标准差）表示，符合正态分布的实施t检验；计数资料以率表示，实施卡方检验。检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　考核成绩

实习后，两组护生理论考试及实践操作成绩均较实习前提高，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（表2）。

表2　两组护生考核成绩比较[n=60，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	理论考试		实践操作	
	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	71.95 ± 5.24	89.64 ± 6.73	63.42 ± 3.66	80.82 ± 5.94
对照组	72.23 ± 5.46	83.71 ± 6.20	62.35 ± 3.29	75.61 ± 5.73
t值	0.29	5.02	1.68	4.89
P值	0.775	<0.001	0.095	<0.001

2.2　核心能力

实习后，两组护生CIRN评分均较实习前显著升高，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（表3）。

2.3　学习积极性

实习后，两组护生ALS评分均较实习前升高，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（表4）。

2.4　课程体验感

实习后，观察组护生CEQ评分高于对照组，差异有统计学意义（表5）。

3　讨论

骨科疾病发病率与年龄相关性高，目前我国以高龄、多病、全身耐受差为特点的创伤骨科疾病患者逐年增多[11]。骨科创伤的临床带教是旨在促进护理人员理论知识和实践技能的学习，运用合理的方法有效地管理骨科创伤患者[12]。传统教学方法包括利用教科书、参加大型查房及通过经验丰富的专家的指导获取知识，然而这种方式是被动学习和有限参与。因此，迫切需要一种能提高教学方法的有效性和适应性的学习方法，最终提高临床带教的质量[13]。

骨科以其动态的临床发展和复杂性而著称，需要高度的实用性和可行性，因此骨科护理人员提升理论知识水平和技能操作能力尤为重要[14]。本研究显示，观察组护生实习后理论及实践成绩均较对照

表 3　两组护生 CIRN 评分比较[n=60,($\bar{x} \pm s$),分]

组别	批判性思维及科研		临床护理		领导能力		人际关系	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	21.34 ± 2.26	30.52 ± 3.85	20.53 ± 2.05	28.46 ± 3.75	23.15 ± 2.58	31.72 ± 3.83	19.43 ± 1.86	24.37 ± 2.61
对照组	20.96 ± 2.18	24.38 ± 3.42	20.81 ± 2.22	25.73 ± 3.58	22.74 ± 2.35	27.16 ± 3.40	18.99 ± 1.73	22.28 ± 2.35
t值	0.94	9.24	0.72	4.08	0.91	6.90	1.34	4.61
P值	0.350	<0.001	0.474	<0.001	0.364	<0.001	0.182	<0.001
组别	法律与伦理实践		专业发展		教育与咨询		总分	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	18.46 ± 1.62	25.94 ± 3.27	13.52 ± 1.24	19.43 ± 1.73	14.58 ± 1.35	20.25 ± 2.16	131.01 ± 5.83	180.69 ± 7.61
对照组	18.73 ± 1.71	23.10 ± 2.86	13.79 ± 1.28	16.64 ± 1.52	14.83 ± 1.46	18.04 ± 1.92	130.85 ± 5.57	157.33 ± 6.83
t值	0.89	5.06	1.17	9.38	0.97	5.92	0.15	17.70
P值	0.376	<0.001	0.243	<0.001	0.332	<0.001	0.878	<0.001

表 4　两组护生 ALS 评分比较[n=60,($\bar{x} \pm s$),分]

组别	学习驱动力		扎实学习		学习目标	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	12.24 ± 1.20	20.68 ± 2.42	9.74 ± 0.82	17.83 ± 2.19	11.20 ± 1.05	18.37 ± 2.42
对照组	12.58 ± 1.37	16.27 ± 2.26	9.89 ± 0.91	14.17 ± 1.83	11.46 ± 1.13	15.85 ± 2.25
t值	1.45	10.32	0.95	9.93	1.31	5.91
P值	0.151	<0.001	0.345	<0.001	0.194	<0.001
组别	控制学习		深入学习		总分	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	8.72 ± 0.67	17.68 ± 2.13	5.87 ± 0.41	14.92 ± 1.83	47.77 ± 3.86	89.48 ± 6.83
对照组	8.91 ± 0.72	14.73 ± 2.02	6.02 ± 0.53	12.20 ± 1.62	48.86 ± 3.97	73.22 ± 6.25
t值	1.50	7.78	1.73	8.62	1.53	13.60
P值	0.137	<0.001	0.086	<0.001	0.130	<0.001

表 5　两组护生 CEQ 评分比较[n=60,($\bar{x} \pm s$),分]

组别	目标情绪	课程的组织	教学良好	学习的资源	基本技能	学习的质量	学习负担合适
观察组	4.58 ± 0.34	4.37 ± 0.28	3.69 ± 0.33	4.51 ± 0.41	4.83 ± 0.35	4.52 ± 0.26	3.91 ± 0.13
对照组	2.16 ± 0.19	3.22 ± 0.16	2.81 ± 0.25	3.67 ± 0.27	3.37 ± 0.21	2.82 ± 0.14	3.14 ± 0.05
t值	48.13	27.62	16.47	13.25	27.71	44.59	42.82
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
组别	学习共同体	智力的激励	评价合适	学生的支持	总体满意度	总分	
观察组	3.59 ± 0.27	4.57 ± 0.52	3.38 ± 0.27	3.59 ± 0.34	4.11 ± 0.21	49.65 ± 2.58	
对照组	1.83 ± 0.19	4.09 ± 0.47	2.70 ± 0.22	3.17 ± 0.29	3.59 ± 0.13	36.57 ± 1.94	
t值	41.29	5.30	15.12	7.28	16.31	31.39	
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

组有明显提升，原因在于：一方面，游戏环境为护理学生提供了一个安全、有利的空间，让护生通过反复更自由地进行参与，而不必担心因犯错误而做出的判断和失败，从而减少与学习相关的压力和焦虑；另一方面，可以实现更加独立和方便地学习，护生可以按照自己的节奏进行，而不会受到传统教学安排的压力，能在放松的环境下进行学习，有助于教学效果的提升。黄迪等[15]研究也证实，游戏化学习不仅能提高护生考核成绩，还能促进护生知识保留。而 Kober 等[16]研究中也指出，游戏化学习能够加强对前额叶皮层激活，反映了对奖励和情感处理的更高要求，以及添加游戏元素时对学习材料的更强关注，在临床带教中带来更好的学习成果。另一方面，在护理教育中，Jeffries 模拟教学通过接受模拟的现实临床场景的培训，在模拟环境中练习护理技能，整合获得的理论知识，可缩短理论学习和实践

技能间的差距，并防止因不安全操作而对患者造成危险，帮助学习有效的实践技能，练习骨科创伤护理中罕见的紧急情况，有助于向护生提供即时反馈，并且可以反复练习，自主学习，自觉重复地学习有助于护生操作技能的提升，与胡阳等[17]研究结果一致。

核心能力是保证患者得到高质量护理的关键[18]。本研究显示，游戏化教学结合 Jeffries 模拟教学模式能够增强护生的核心能力。从实际实施来看，游戏化教学结合 Jeffries 模拟教学能够增加护生与教师、护生之间的互动，增强护生间的团队协作能力、沟通能力，大胆提出困惑，反复操作练习，表现出热烈的学习热情和兴趣，护生获得了实质性的好处，核心能力方面的提升，弥补了传统教学的不足。

本研究显示，游戏化教学结合 Jeffries 模拟教学能够提高护生的学习积极性。究其原因在于，游戏化教学具有内在动机的特点，护生参与活动能够获得乐趣或成就感，因为游戏反馈可以帮助护理学生确定自己是否成功实现了游戏的相关目标，可以作为在游戏过程中的努力的持续奖励，同时该模式也具有外在动机的特点，护生参与活动还能获得奖励、赞美或他人的钦佩，因此提高了护生的学习积极性。Nguyen 等[19]研究指出，基于游戏的学习在牙科培训中，能够帮助学生识别困难的理论知识并激励学生学习。除此之外，观察组护生能获得较高的课程体验感，因为护生经常花大量时间通过视频游戏和社交媒体与数字技术互动，实施游戏化教学对护生更具吸引力，通过促进参与度和动机来增强学习体验。Jeffries 模拟教学过程中强调规范化、系统化的实践训练，培养护生解决实际问题的能力，有效地弥补了课堂教学的局限性，因此护生能获得较好的课程体验感。但是由于本研究为单中心的研究，抽取研究对象为小样本，具有一定的局限性，未来需要更大的数据来加以证实，使结果更具有效性。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　贾琼：确定研究题目、设计研究方案、撰写及修改论文；李晓英、文京宁、陈相轩：资料收集，问卷设计、发放及测试；韦文：提供研究建议、审校论文

参考文献

[1] 李阳阳, 武愫斌, 李红亮. 面向移动终端的智能临床护理教学平台设计[J]. 微型电脑应用, 2023, 39(7): 21-24. DOI: 10.3969/j.issn.1007-757X.2023.07.007.

[2] 赵海建. 血清生化炎症因子对老年骨科创伤患者术后感染及血栓发生的临床预测价值[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(20): 5007-5009. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2023.20.042.

[3] 黄铭杰, 区智凤, 曾嘉欢, 等. 老年骨科创伤病人医院感染风险预测列线图模型的建立与验证[J]. 护理研究, 2022, 36(13): 2315-2320. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2022.13.010.

[4] Zehler A, Musallam E. Game-based learning and nursing students' clinical judgment in postpartum hemorrhage: a pilot study [J]. J Nurs Educ, 2021, 60(3): 159-164. DOI: 10.3928/01484834-20210222-07.

[5] Khalafalla FG, Alqaysi R. Blending team-based learning and game-based learning in pharmacy education [J]. Curr Pharm Teach Learn, 2021, 13(8): 992-997. DOI: 10.1016/j.cptl.2021.06.013.

[6] Bowden A, Traynor V, Chang HCR, et al. Beyond the technology: applying the NLN Jeffries Simulation Theory in the context of aging simulation [J]. Nurs Forum, 2022, 57(3): 473-479. DOI: 10.1111/nuf.12687.

[7] Al Khasawneh E, Arulappan J, Natarajan JR, et al. Efficacy of simulation using NLN/jeffries nursing education simulation framework on satisfaction and self-confidence of undergraduate nursing students in a middle-eastern country [J]. SAGE Open Nurs, 2021, 7: 23779608211011316. DOI: 10.1177/23779608211011316.

[8] 刘明, 殷磊, 马敏燕, 等. 注册护士核心能力测评量表结构效度验证性因子分析[J]. 中华护理杂志, 2008, 43(3): 204-206. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2008.03.004.

[9] 臧渝梨, 娄凤兰, 陈满辉, 等. 医学及其相关专业大学生学习积极主动性测量工具的研制[J]. 中华护理教育, 2006, 3(1): 14-17. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2006.01.009.

[10] Harris C, Kloubec J. Assessment of student experience in a problem-based learning course using the course experience questionnaire [J]. J Nutr Educ Behav, 2014, 46(4): 315-319. DOI: 10.1016/j.jneb.2013.12.002.

[11] Mun F, Ringenbach K, Baer B, et al. Factors influencing geriatric orthopaedic trauma mortality [J]. Injury, 2022, 53(3): 919-924. DOI: 10.1016/j.injury.2022.01.005.

[12] 彭治琴, 聂娜, 官榕, 等. 案例设计结合情景模拟演练在骨科护理教学中的应用[J]. 保健医学研究与实践, 2023, 20(10): 128-131. DOI: 10.11986/j.issn.1673-873X.2023.10.026.

[13] 王旭美. 数字故事联合PBL教学模式在创伤骨科新护士培训中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(7): 1172-1176. DOI: 10.3760/cma.j.cn221370-20210301-00289.

[14] 徐晓曦, 唐敏, 梁爽, 等. “趣味化课程”系列微课联合PBL教学法在骨科临床护理带教中的应用[J]. 护理实践与研究, 2022, 19(12): 1878-1881. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2022.12.032.

[15] 黄迪, 陈燕如, 江智霞, 等. 心肺复苏教育游戏对护理本科生心肺复苏教学知识获得与保留的影响[J]. 护理学杂志, 2021, 36(16): 59-62. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.16.059.

[16] Kober SE, Wood G, Kiili K, et al. Game-based learning environments affect frontal brain activity [J]. PLoS One, 2020, 15(11): e0242573. DOI: 10.1371/journal.pone.0242573.

[17] 胡阳, 李芳, 邢娟, 等. Jeffries模拟教学理论在外科护理实践教学中的应用效果研究[J]. 护理研究, 2023, 37(6): 1091-1095. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2023.06.030.

[18] 焦义芬, 王晓俊, 张英霞, 等. PBL结合情景模拟法在提升儿科护士临床护理核心能力中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(3): 164-167. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2022.03.053.

[19] Nguyen LM, Le C, Lee VD. Game-based learning in dental education [J]. J Dent Educ, 2023, 87(5): 686-693. DOI: 10.1002/jdd.13179.

（收稿日期：2023-12-11）
（本文编辑：唐宗顺）